2,2A

MANUAL DEL PROPIETARIO

Lea atentamente este manual del propietario antes de poner en funcionamiento su motor fueraborda.





Por favor lea este manual de operaciones cuidadosamente antes de operar su motor fuera de borda.

Información importante del manual

Para el usuario

Gracias por elegir un motor Outboards. Este Manual del Usuario contiene la información que usted requerirá para la correcta operación, mantenimiento y cuidado. Una comprensión exhaustiva de estas simples instrucciones le ayudaran a obtener el máximo disfrute de su nuevo Outboards. Si tiene alguna pregunta sobre la operación o mantenimiento de su motor fuera de borda por favor consulte a su concesionario Outboards.

En este Manual del Usuario, la información particularmente se distingue de las siguientes maneras:

⚠ Este Símbolo de Alerta de Seguridad significa ATENCIÓN! ESTÉ ALERTA! SU SEGURIDAD ESTA INVOLUCRADA!

⚠ WARNING

La falta de seguir las instrucciones del simbolo ADVERTENCIA puede resultar en lesiones severas o muerte al operador de la maquina, un espectador o a una persona inspeccionando o reparando el motor fuera de borda.

CAUTION:

El símbolo de CUIDADO indica las precauciones especiales que se deben tener para evitar el daño al motor fuera de borda.

NOTE:

Una NOTA provee información clave para hacer los procedimientos más claros y sencillos.

Outboards está en búsqueda continua de avances de diseño y calidad de producto. Por lo tanto, si bien este manual contiene la información de producto disponible al momento de impresión, puede haber discrepancias menores entre su máquina y este manual. Ante cualquier duda con este manual por favor consulte a su concesionario Outboards.

Para garantizar una larga vida del producto, Outboards recomienda que utilice y realice las inspecciones de mantenimiento correctamente de acuerdo a las instrucciones de este manual del usuario. Tenga en cuenta que no seguir estas instrucciones pueden causar la rotura del producto, como también la nulidad de la garantía.

Hay países que tienen leyes y regulaciones que restringen a usuarios sacar el producto del país donde se adquirió, de manera que resulte imposible registrar el producto en el país de destino. Además la garantía puede no ser válida en ciertas regiones. Si tiene planes de llevar el producto a otro país consulte al concesionario donde adquirió el producto para mayor información.

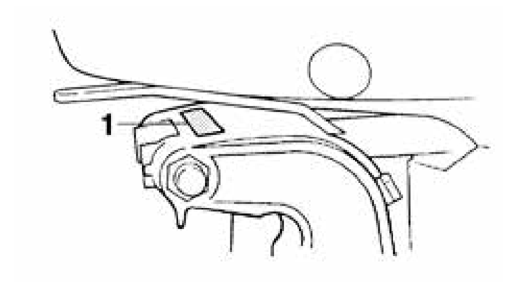
NOTE:

El 2,2HP y los accesorios estándar se utilizan como base para las explicaciones e ilustraciones de este manual, por lo tanto algunos ítems pueden no aplicar a cada modelo.

Tabla de contenidos

Números de registro de identificación

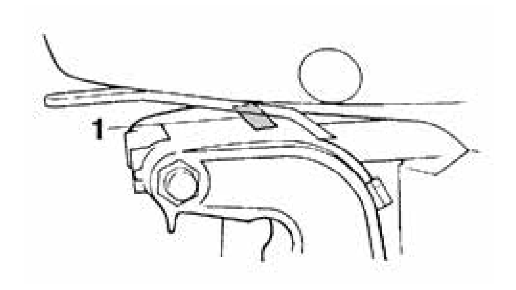
Número de serie del motor fuera de borda
El número de serie del motor fuera de borda está estampado en la etiqueta sujeta al lado de babor del soporte de abrazadera o soporte giratorio.
Registre su número de serie del motor fuera de borda en los espacios provistos para asistirlo al ordenar repuestos a su concesionario Outboards o como referencia en caso de robo del motor.



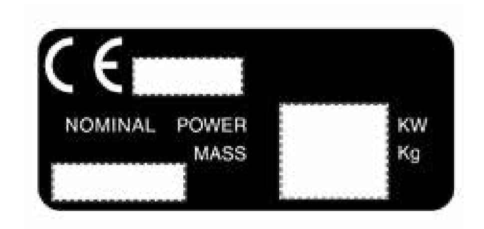
1. Ubicación número serie del motor fuera de borda



Etiqueta EC
Los motores con esta etiqueta conforman a ciertas secciones del Parlamento Europeo relacionadas con maquinarias. Para mayor información refiérase a la Declaración de Conformidad de la UE.



1. Ubicación etiqueta EC



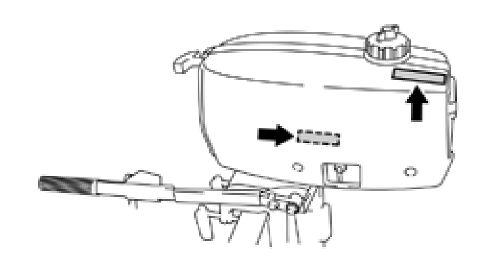
 Información de seguridad

Lea este manual por completo antes de montar u operar este motor fuera de borda. Su lectura le dará el entendimiento del motor y su operación.
Antes de operar la embarcación, lea todos los manuales de usuario, de operación y todas las etiquetas provistas en la misma. Asegúrese de entender cada ítem antes de operar.
No sobre potencie su embarcación con este motor fuera de borda, podría resultar en la pérdida de control de la embarcación. El índice de potencia del motor debe ser igual o inferior al índice de potencia de la capacidad de la embarcación. Si desconoce el índice de potencia de la embarcación consulte con el concesionario o fabricante.

- No modifique el motor fuera de borda. Las modificaciones podrán hacer su uso defectuoso e inseguro.
- La incorrecta selección y utilización de hélice, no solo pueden causar daño al motor sino afectará de manera adversa el consumo de combustible. Consulte a su concesionario sobre el uso correcto.
- Nunca opere luego de haber consumido alcohol o drogas. El 50% de las fatalidades náuticas involucran intoxicación.
- Tenga abordo elementos de flotación personales aprobados para cada ocupante. Es buena idea su utilización durante toda la navegación. Como mínimo deberán ser utilizados por niños y no nadadores, y por todos los ocupantes en situaciones de navegación adversas.
- La gasolina es altamente inflamable y sus vapores inflamables y explosivos. Trate y almacene la gasolina cuidadosamente. Asegúrese que no haya presencia de gases o pérdidas de combustible antes de encender el motor.
- Este producto emite gases de escape que contienen monóxido de carbono, un gas incoloro e inodoro que puede causar daño cerebral o muerte al ser inhalado. Los síntomas son nausea, mareo y somnolencia. Mantenga las áreas de puente y cabina bien ventiladas. Evite bloquear las salidas de escape.
- Verifique la correcta operación del acelerador, cambios y dirección antes de encender el motor.
- Sujete el cordón interruptor de parada a un lugar seguro de su vestimenta, brazo o pierna durante la operación. Si se aleja accidentalmente del timón el cordón se desprenderá del interruptor deteniendo el motor.
- Conozca las leyes y reglamentaciones náuticas de donde va a navegar y obedézcalas.
- Manténgase informado sobre las condiciones meteorológicas y verifique pronósticos antes de navegar. Evite navegar en malas condiciones de tiempo.
- Informe a alguien adonde va a navegar: deje un plan de navegación a una persona responsable. Asegúrese de cancelar el plan a su regreso.
- Utilice el sentido común y buen juicio al navegar. Conozca sus habilidades y esté seguro de comprender como se comporta la embarcación en las distintas condiciones que puedan ocurrir. Opere dentro de sus límites y los de la embarcación. Opere a velocidades seguras, vigile atentamente por obstáculos y otro tráfico.
- Siempre vigile por si hay nadadores durante la operación del motor.
- Manténgase alejado de las áreas de natación.
- Cuando un nadador se encuentre en el agua cerca de usted, cambie a neutral y apague el motor.
- No se deshaga ilegalmente de envases utilizados para reemplazar o recargar aceite. Consulte al concesionario donde adquirió el aceite la manera correcta de deshacerse de los envases.
- Al reponer los aceites utilizados para lubricar el producto (aceite de motor y caja de cambios), asegúrese de limpiar cualquier derrame. Nunca vierta el aceite sin utilizar un embudo o elemento similar. De ser necesario verifique el procedimiento con su concesionario.
- Nunca se deshaga del producto ilegalmente. Outboards recomienda que consulte a su concesionario de cómo deshacerse del mismo.

Etiquetas de importancia

Etiquetas de advertencia



Etiqueta



Asegúrese de que la palanca de control este en neutral antes de arrancar el motor (excepto 2,2HP)
No toque o remueva partes eléctricas al arrancar o durante la operación.
Mantenga manos, cabello y vestimenta alejados del volante y otras partes giratorias mientras el motor este en marcha.

Etiqueta



EL DERRAME DE COMBUSTIBLE PUEDE CAUSAR UN INCENDIO
Antes de voltear el motor o recostarlo de lado:
Gire la llave de paso de combustible a la posición "closed" (cerrado).
Ajuste el tornillo de ventilación en la tapa del tanque de combustible.

Instrucciones de carga de combustible



LA GASOLINA Y SUS VAPORES SON ALTAMENTE INFLAMABLES Y EXPLOSIVAS !
No fume durante la recarga y manténgase alejado de chispas, llamas o cualquier otra fuente de ignición.
Apague el motor antes de recargar.
Recargue en un área bien ventilada. Recargue tanques portátiles fuera de la embarcación.
Cuide de no derramar gasolina. Si se derrama gasolina, límpielo de inmediato con trapos secos.
No sobrellenar el tanque de combustible.
Ajuste la tapa firmemente luego de la recarga.
Si llegara a tragar gasolina, inhalar gran cantidad de vapor de gasolina o en sus ojos, busque asistencia médica de inmediato.
Si se derrama gasolina sobre su piel, lave inmediatamente con agua y jabón. Cambie su vestimenta si hay derrames en la misma.
Toque la boquilla del tanque o el embudo para prevenir chispas electroestáticas.

CAUTION:
Utilice únicamente gasolina limpia y nueva que ha sido almacenada en contenedores limpios que no han sido contaminados con agua o materia extraña.

Gasolina

Gasolina recomendada: Gasolina regular sin plomo

Si ocurre golpeteo o sonido metálico, cambie la marca de gasolina o utilice sin plomo premium. Si no consigue regular sin plomo puede utilizar la gasolina premium.

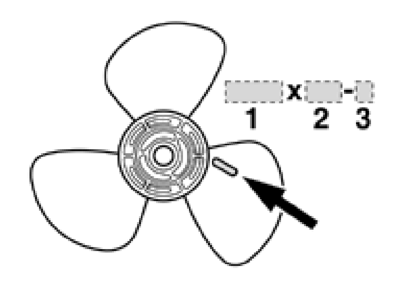
Aceite de motor

Aceite recomendado: OUTBOARDSLUBE para motor fuera de borda de 2 tiempos.

Si el aceite recomendado no se encuentra disponible, puede usar otro aceite para motor de 2 tiempos con una certificación NMMA de índice TC-W3.

Selección de hélice

El rendimiento de su motor fuera de borda se verá afectado de manera crítica por su elección de hélice, una elección incorrecta afectará adversamente el rendimiento y también causará daños serios al motor. La velocidad del motor depende del tamaño de la hélice y la carga de la embarcación. Si la velocidad es muy alta o muy baja para un buen rendimiento del motor tendrá un efecto adverso en el mismo.
Los motores Outboards están provistos con hélices elegidas para rendir bien sobre un rango de aplicaciones, pero puede haber usos en donde una hélice con un paso distinto sea más apropiado. Para una operación de carga mayor una hélice de menor paso es más conveniente ya que permite mantener la correcta velocidad del motor. A la inversa, una hélice de mayor paso es adecuado para una operación de carga menor.
Los concesionarios Outboards tienen un stock de un rango de hélices, y lo pueden asesorar e instalar una hélice en su motor fuera de borda que mejor se adapte a su necesidad.



1. Diámetro de hélice en pulgadas
2. Paso de hélice en pulgadas
3. Tipo de hélice (marca de hélice)

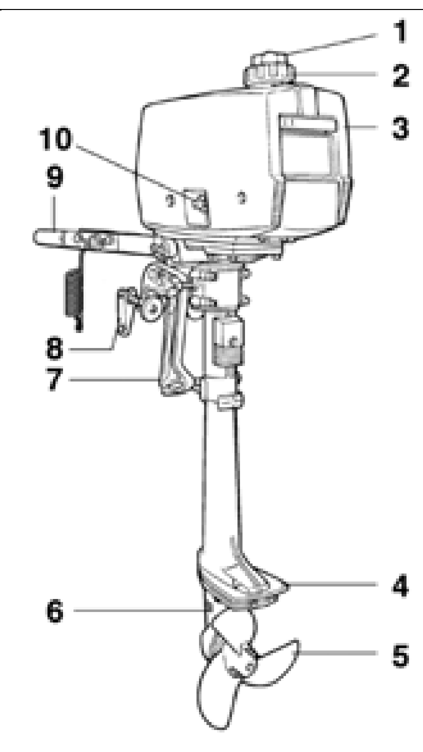
NOTE:
Seleccione una hélice que permita al motor alcanzar su rango de operación media o mayor con aceleración máxima y la máxima carga de la embarcación. Si las condiciones de operación son de carga liviana permita que las rpm del motor asciendan por arriba del rango máximo recomendado, reduzca el acelerador para mantener el motor en su correcto rango de operación.

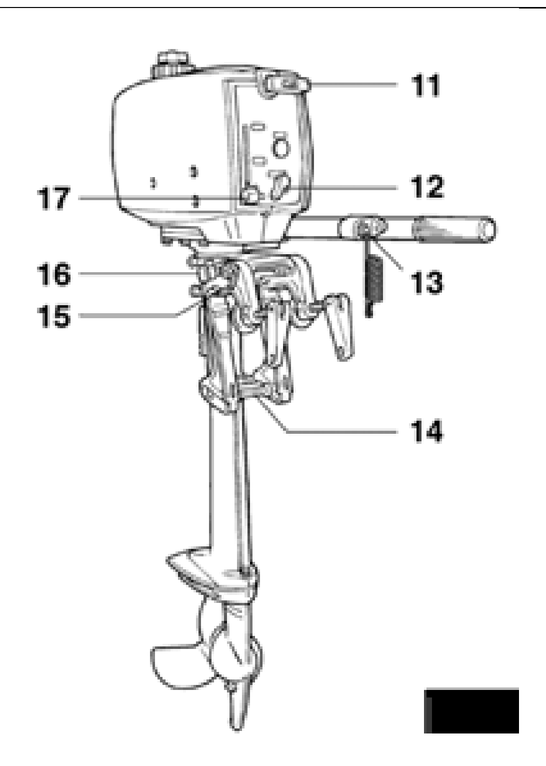
Para instrucciones sobre la remoción e instalación de hélice ver página 29.

Componentes básicos

Componentes principales

NOTE:
Pueden no ser exactamente como se muestran, también pueden no estar incluidos como equipo estándar en todos los modelos.

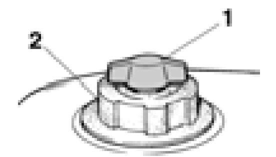






1. Tornillo de ventilación
2. Tapa de tanque de combustible
3. Cubierta superior
4. Placa anti-cavitación
5. Hélice
6. Toma de agua de refrigeración
7. Soporte
8. Tornillo de soporte
9. Caña de timón
10. Llave de paso combustible
11. Manija de arranque manual
12. Cebador
13. Botón y cordón de parada
14. Varilla de ajuste
15. Sujeta soga
16. Perilla soporte inclinación
17. Palanca acelerador

Tanque de combustible
Si su modelo incluye un tanque de combustible, sus partes y funciones son las siguientes:

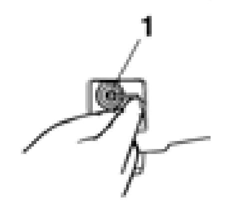


1. Tornillo de ventilación
2. Tapa de tanque

Tapa de tanque de combustible
Esta tapa mantiene el tanque sellado. Al remover podrá llenar el tanque con combustible. Para remover gírelo en sentido contra reloj.

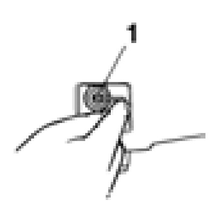
Tornillo de ventilación
Este tornillo se encuentra en la tapa del tanque. Para aflojarlo gírelo en sentido contra reloj.

Llave de paso de combustible
La llave de paso de combustible abre y cierra el suministro de combustible desde el tanque al motor.



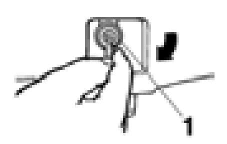
1. Llave de paso de combustible

Cerrado
Para cerrar el flujo de combustible al motor, gire la llave a la posición “close”. Siempre cierre la llave cuando el motor no esté en marcha.



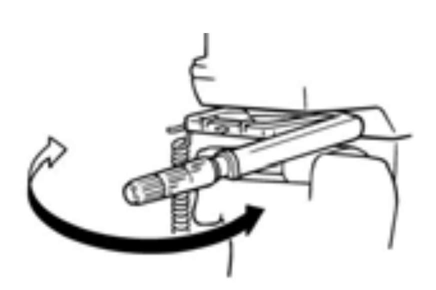
1. Posición cerrado

Abierto
Con la llave en esta posición el combustible fluye al carburador. La marcha normal se realiza con la llave en esta posición.

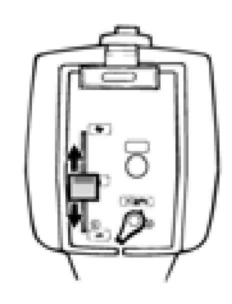


1. Posición abierto

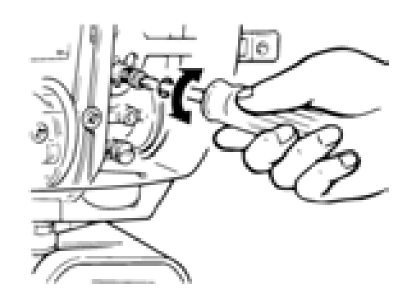
Caña de timón
Para cambiar de dirección, mueva la caña del timón a la izquierda o derecha como sea necesario.



Palanca acelerador
Para aumentar la velocidad empuje la palanca hacia arriba.



Ajuste de acelerador
Un dispositivo de ajuste de fricción se encuentra entre los mandiles que restringe el movimiento de la palanca según la preferencia del operador.



Cuando se quiera una velocidad constante, apriete el dispositivo de ajuste de fricción para que la palanca se mantenga en su posición.



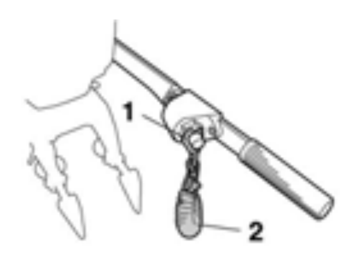
No sobre ajuste el dispositivo de fricción. Si hay demasiada resistencia podría ser difícil mover la palanca del acelerador pudiendo resultar en un accidente.

Cordón interruptor de parada
La chaveta debe estar sujeta al interruptor de motor para que marche el motor. El cordón interruptor de parada debe estar sujeto a un lugar seguro de su vestimenta, brazo o pierna. Si el operador se cae sobre la borda o abandona el timón, el cordón se desprenderá del interruptor deteniendo el motor. Esto evitará que la embarcación se escape bajo marcha.

WARNING

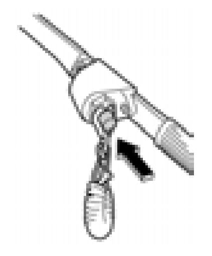
- **Sujete el cordón interruptor de parada a un lugar seguro de su vestimenta, brazo o pierna durante la operación.**
- **No sujete el cordón a vestimenta suelta que se pueda rasgar. No ubique el cordón de manera que se pueda enredar impidiendo su función.**
- **Evite tironear el cordón accidentalmente durante la operación normal. La pérdida de potencia de motor significa pérdida de control de dirección. Además, sin potencia de motor, la embarcación podría detenerse rápidamente lanzando a personas y objetos hacia adelante.**

NOTE:
El motor no arrancará sin la chaveta conectada al cerrojo interruptor.



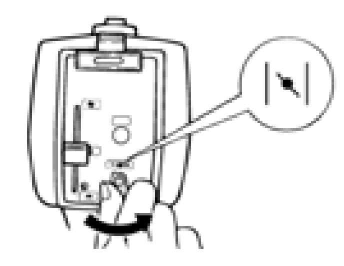
1. Cerrojo interruptor
2. Cordón

Botón interruptor de parada
Para abrir el circuito de ignición y detener el motor, oprima este botón.



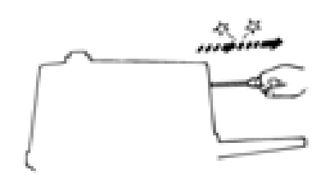
Cebador

Para proveer al motor con una mezcla rica de combustible para encender, gire esta perilla en sentido contra reloj.



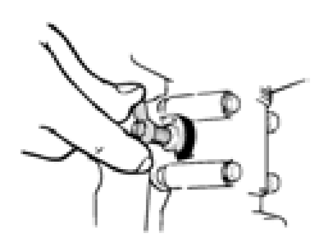
Manija de arranque manual

Para arrancar el motor, primero retire la manija lentamente hasta sentir resistencia. Desde esa posición tire derecho de la manija rápidamente hacia afuera para girar el motor.



Ajuste de dirección

Un dispositivo de ajuste de fricción provee resistencia al mecanismo de dirección y puede ser fijado según la preferencia del operador. Una mariposa de ajuste se encuentra localizada en el soporte giratorio. Para incrementar la resistencia, gire en sentido del reloj. Para decrecer la resistencia, gire en sentido contra reloj.

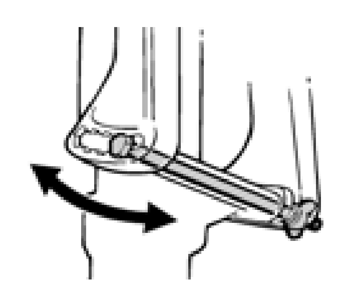


⚠ WARNING

No sobre ajuste el dispositivo de fricción. Si hay demasiada resistencia podría ser difícil virar pudiendo resultar en un accidente.

Varilla de inclinación

La posición de la varilla de inclinación determina el ángulo mínimo de inclinación del motor fuera de borda con respecto al montante.



Perilla soporte inclinación
Para mantener el motor fuera de borda en su posición superior, oprima la perilla de soporte de inclinación debajo del soporte giratorio.



Instalación

CAUTION:

La incorrecta altura del motor u obstrucciones al flujo suave de agua (como ser el diseño y condición de la embarcación, accesorios tales como escaleras fijas o sondas de profundidad) pueden crear spray de agua durante la navegación. Si el motor se opera de manera constante ante la presencia de spray de agua puede ocasionar daños al motor.

NOTE:

Durante las pruebas en agua, verifique la flotabilidad de la embarcación en reposo y con su carga máxima. Con el agua estática, verifique que su nivel esté lo suficiente bajo del alojamiento de escape para impedir el ingreso de agua por el efecto de olas estando el motor fuera de marcha.

Montaje del motor fuera de borda

WARNING

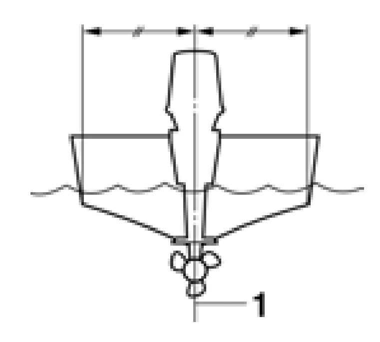
- **Sobre potenciar la embarcación puede causar severa inestabilidad. No instale un motor fuera de borda con mayor potencia que la máxima indicada en la placa de la embarcación. Si la embarcación no tiene una placa indicadora, consulte con el fabricante.**
- **La información provista en esta sección es de referencia únicamente. No es posible brindar instrucciones completas por cada posibilidad de combinación de motor y embarcación. El montaje apropiado dependerá de la experiencia y la combinación especifica entre motor y embarcación.**

WARNING

El montaje inapropiado del motor fuera de borda puede resultar en condiciones peligrosas tales como manejo pobre, pérdida de control o riesgo de incendio. Observe lo siguiente:

- **Para los modelos de montaje permanente, su concesionario u otra persona experimentada deberá montar el motor. Si va a montar el motor por su cuenta debe estar entrenado por una persona experimentada.**
- **Para los modelos de portables, su concesionario u otra persona experimentada deberá mostrarle como realizar el montaje.**

Monte el motor fuera de borda sobre la línea central (línea de quilla) de la embarcación y que la misma esté bien balanceada. De lo contrario la embarcación será difícil de virar. Para embarcaciones sin quilla o asimétricos consulte con su concesionario.

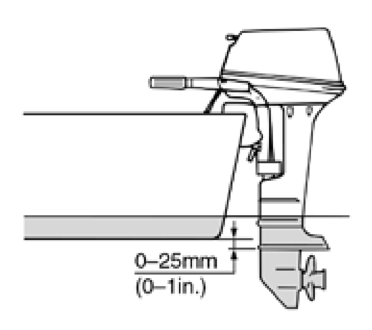


1. Línea central (línea de quilla)

Altura de montaje

Para utilizar su embarcación con óptima eficiencia, la resistencia al agua de la embarcación y el motor fuera de borda se deben minimizar lo más posible. La altura del montaje afecta en gran medida la resistencia al agua. Si la altura del montaje es demasiado alta hay tendencia

a que ocurra cavitación, y si los extremos de la hélice cortan el aire la velocidad del motor ascenderá de manera anormal causando sobre calentamiento. Si el montaje es demasiado bajo, se incrementará la resistencia al agua reduciendo la eficiencia del motor. Monte el motor fuera de borda de manera que la placa anti-cavitación esté a 25mm por debajo del fondo de la embarcación.



NOTE:

La altura óptima del montaje del motor fuera de borda se ve afectada por la combinación del motor con la embarcación y el uso deseado. Realice pruebas a distintas alturas para determinar la altura óptima de montaje. Consulte con su concesionario Outboards o el fabricante de la embarcación para mayor información en determinar la altura de montaje correcta.

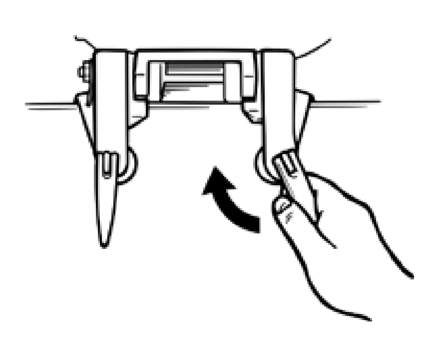
Por instrucciones para fijar el ángulo de inclinación del motor fuera de borda, ver página 18.

Sujetando el motor fuera de borda

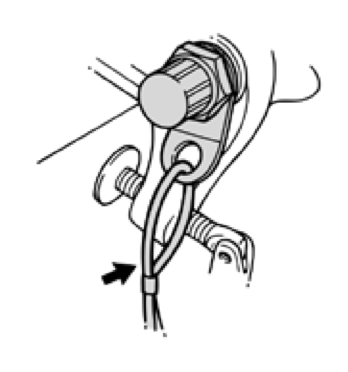
1. Coloque el motor fuera de borda sobre el espejo de popa lo más centrado posible. Ajuste los tornillos del soporte de manera pareja y firme. Durante la operación de la embarcación, verifique ocasionalmente la firmeza de los tornillos ya que se pueden aflojar por la vibración del motor.



Los tornillos del soporte flojos pueden ocasionar la caída del motor fuera de borda o su desplazamiento sobre la borda. Esto puede causar pérdida de control y lesiones serias. Asegúrese de que los tornillos estén ajustados y verifique su firmeza ocasionalmente durante la operación.



2. Si su motor está provisto con un acoplamiento para cable de seguridad deberá utilizar un cable o cadena de seguridad. Sujete un extremo del cable al acoplamiento y el otro extremo a un punto de sujeción fijo de la embarcación. De lo contrario podría perder el motor por completo si se cae de la borda accidentalmente.



3. Sujete el soporte a la borda con los tornillos provistos con el motor fuera de borda (si embalados). Para mas detalles consulte a su concesionario Outboards

WARNING

No utilice otros tornillos, tuercas o arandelas que los provistos en el empaque del motor. Si usa otros, deberán ser de la misma calidad, dureza de material y ajustados firmemente. Luego de su ajuste, pruebe el motor para verificar su ajuste.

Rodaje del motor

Su nuevo motor requiere de un período de rodaje para permitir que las superficies de las piezas móviles se desgasten de manera pareja. Un rodaje correcto ayudará a un mejor rendimiento y vida del motor.

CAUTION:

Evitar seguir el procedimiento de rodaje puede resultar en la reducción de la vida útil del motor e incluso daño severo al motor.

Tabla de mezcla de combustible y aceite (25:1)

	25:1			
Gasolina	1 L (0.26 US gal, 0.22 Imp gal)	12 L (3.2 US gal, 2.6 Imp gal)	14 L (3.7 US gal, 3.1 Imp gal)	24 L (6.3 US gal, 5.3 Imp gal)
Aceite de motor	0.04 L (0.04 US qt, 0.04 Imp qt)	0.048 L (0.51 US qt, 0.42 Imp qt)	0.056 L (0.59 US qt, 0.49 Imp qt)	0.096 L (1.01 US qt, 0.84 Imp qt)

CAUTION:

Asegúrese de mezclar muy bien la gasolina y el aceite, de lo contrario se puede dañar el motor.

Procedimiento para modelos de pre-mezcla
Haga marchar el motor bajo carga (embragado con una hélice instalada) de la siguiente manera.

1. Primeros 10 minutos:
   Haga marchar el motor a la menor velocidad posible. Un ralentí rápido en neutral es lo mejor.
2. Siguientes 50 minutos:
   No exceda la mitad de la aceleración (aprox. 3000 rpm). Varíe la velocidad ocasionalmente. Si tiene una embarcación de fácil planeo, acelere al máximo hasta planeo e inmediatamente regrese a 3000 rpm o menos.
3. Segunda hora:
   Acelere al máximo hasta planeo y luego reduzca la velocidad a tres cuartos del acelerador (aprox. 4000 rpm). Varíe la velocidad ocasionalmente. Marche a aceleración máxima por un minuto, luego opere a tres cuartos de aceleración o menos, por unos 10 minutos hasta permitir que el motor se enfríe.
4. De la tercer a décima hora:
   Evite operar en aceleración máxima por más de cinco minutos a la vez. Deje que el motor se enfríe entre marchas a aceleración máxima. Varíe la velocidad ocasionalmente.
5. Luego de las primeras 10 horas:
   Opere el motor de manera normal. Utilice las mezclas de combustible y aceite estándar. Para detalles de la mezcla de combustible y aceite vea este manual.

Operación

Chequeo de pre-operación



Si cualquier ítem del chequeo de pre-operación no está funcionando correctamente, hágalo inspeccionar y reparar antes de operar el motor fuera de borda. De lo contrario puede ocurrir un accidente.

CAUTION:

No arranque el motor fuera del agua. Sobre calentamiento y daños serios pueden ocurrir.

Combustible

- Verifique tener el suficiente combustible para su navegación.
- Asegúrese que no existan pérdidas de gasolina y vapores.
- Verifique que las líneas de conexión de combustible estén ajustadas (tanto Outboards equipados con tanque o tanque de la embarcación).
- Asegúrese que el tanque esté posicionado de manera segura en una superficie y que la línea no esté torcida, aplanada o cerca de objetos cortantes (tanto Outboards equipados con tanque o tanque de la embarcación).

Aceite

- Verifique tener el suficiente aceite para su navegación.

Controles

- Verifique el acelerador, cambios y dirección para una apropiada operación antes de encender el motor.
- Los controles deberán trabajar de manera suave, sin trabas o juego libre.
- Busque por conexiones sueltas o dañadas.
- Verifique la operación de los interruptores de arranque y parada cuando el motor esté en el agua.

Motor

- Verifique el motor y su montaje
- Busque por sujeciones sueltas o dañadas.
- Verifique por daños en la hélice.

Llenado de combustible y aceite de motor

Carga de combustible en tanques incluidos

WARNING

La gasolina y sus vapores son altamente inflamables y explosivos. Manténgase alejado de chispas, cigarrillos, llamas o cualquier otra fuente de ignición.

1. Con el motor fuera de borda inclinado (en su posición vertical de marcha), remueva la tapa del tanque.
2. Utilice un embudo o boquilla si el contenedor de combustible no es lo suficientemente pequeño o largo para la boca del tanque.
3. Llene el tanque cuidadosamente.
4. Luego de cargar asegure la tapa firmemente. Limpie cualquier derrame.

Capacidad del tanque de combustible: 1.2 L (0.32 US gal) (0.26 Imp. Gal)

Mezcla de gasolina y aceite

	Rango de gasolina a aceite
Periodo de rodaje	25:1
Luego de rodaje	50:1

Si está equipado con un tanque portátil

1. Vierta el aceite dentro del tanque y luego agregue la gasolina.
2. Cierre el tanque y ajuste firmemente la tapa.
3. Agite el tanque vigorosamente para mezclar el combustible.

5. Asegúrese de que el aceite y gasolina estén mezclados.

Si está equipado con un tanque incluido

1. Vierta el aceite dentro de un tanque limpio y luego agregue la gasolina.



1. Aceite de motor
2. Gasolina

2. Cierre el tanque y ajuste firmemente la tapa.
3. Agite el tanque vigorosamente para mezclar el combustible.
4. Asegúrese de que el aceite y gasolina estén mezclados.
5. Vierta la mezcla de gasolina y aceite dentro del tanque incluido.

CAUTION:

- **Evite utilizar aceites que no sean de los especificados.**
- **Utilice combustible y aceite bien mezclados**
- **Si la mezcla no está concienzudamente mezclada o si las proporciones son incorrectas, podrán ocurrir los siguientes problemas. Baja cantidad de aceite: falta de aceite puede causar problemas mayores de motor, como ser que se clave el pistón.**
- **Demasiada cantidad de aceite: mucho aceite puede causar fallas de bujías, escapes humosos y depósitos excesivos de carbono.**

NOTE:

Si está utilizando un tanque incluido, vierta el aceite de manera gradual mientras está agregando la gasolina al tanque.

Operación del motor

Alimentación de combustible

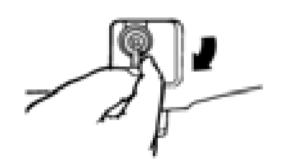
WARNING

- **Antes de encender el motor asegúrese de que la embarcación esté firmemente amarrada y que el área esté despejada de obstrucciones para virar. Este seguro de que no haya nadadores en el agua cerca suyo.**
- **Al desajustar el tornillo de ventilación se liberan vapores de gasolina. La gasolina es altamente inflamable, y sus vapores inflamables y explosivos. Absténgase de fumar y manténgase alejado de llamas y chispas al desajustar el tornillo de ventilación.**
- **Este producto emite gases de escape que contienen monóxido de carbono, un gas incoloro e inodoro que puede causar daño cerebral o muerte al ser inhalado. Los síntomas son nausea, mareo y somnolencia. Mantenga las áreas de puente y cabina bien ventiladas. Evite bloquear las salidas de escape.**

1. En los tanques que están incluidos, desajuste una vuelta el tornillo de ventilación de la tapa del tanque, y en los tanques externos desajuste 2 a 3 vueltas el tornillo de ventilación de la tapa del tanque.



2. Seleccione el tanque de combustible utilizando la llave de paso de combustible.



3. Si está utilizando un tanque externo, conecte la junta de combustible de manera segura y apriete la bomba cebadora con el extremo de salida hacia arriba hasta que sienta que se pone firme (si está equipado con junta de combustible).

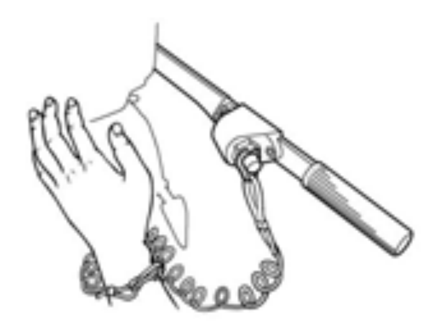
Arranque de motor

Modelos de arranque manual

1. Si el motor está equipado con un cordón interruptor de parada, sujételo a un lugar seguro de su vestimenta, brazo o pierna. Luego conecte la chaveta del otro extremo al cerrojo interruptor.

WARNING

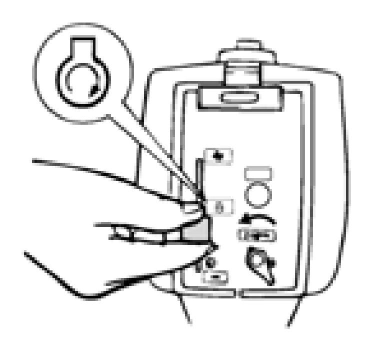
- **Sujete el cordón interruptor de parada a un lugar seguro de su vestimenta, brazo o pierna durante la operación.**
- **No sujete el cordón a vestimenta suelta que se pueda rasgar. No ubique el cordón de manera que se pueda enredar impidiendo su función.**
- **Evite tironear el cordón accidentalmente durante la operación normal. La pérdida de potencia de motor significa pérdida de control de dirección. Además, sin potencia de motor, la embarcación podría detenerse rápidamente lanzando a personas y objetos hacia adelante**



2. Coloque la palanca del acelerador en la posición de comienzo (start).



La hélice gira toda vez que el motor está en marcha. No mueva la palanca del acelerador de la posición de comienzo durante el pre-calentamiento. La embarcación podría inesperadamente comenzar a moverse pudiendo resultar en un accidente.

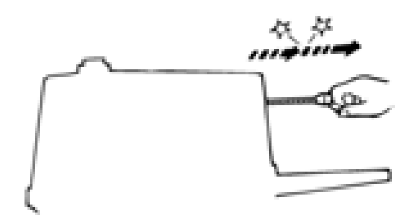


3. Coloque la perilla del cebador en la posición de comienzo (start). Una vez que el motor esté en marcha, regréselo a su posición original.

NOTE:

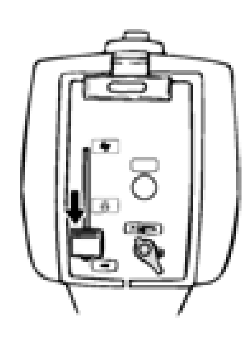
- No es necesario la utilización del cebador al encender un motor caliente.
- Si el cebador permanece en la posición de comienzo durante la marcha, la misma se hará pobre o se detendrá.

4. Tire de la manija de arranque lentamente hasta sentir resistencia. Luego dele un fuerte tirón hacia afuera para arrancar el motor. Repita si es necesario.



5. Una vez que el motor arranque, regrese lentamente la manija de arranque a su posición original antes de soltarla.

6. Coloque la palanca del acelerador a su posición de cierre total.



NOTE:

- Cuando el motor esta frio, requiere ser pre-calentado.
- Si el motor no arranca en el primer intento, repita el procedimiento. Si el motor no arranca en 4 o 5 intentos abra el cebador un poco (entre 1/8 y 1/4) e intente nuevamente. También, en el caso de un motor caliente que no arranque, abra el cebador de la misma manera e intente nuevamente. Si aún no arranca consulte la sección de problemas.

Pre-calentamiento del motor

Modelos de impulsión directa

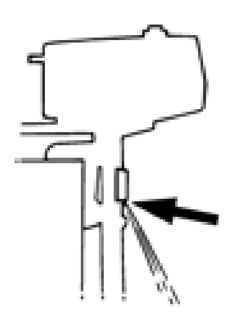
WARNING

La hélice gira toda vez que el motor está en marcha. No mueva la palanca del acelerador de la posición de comienzo durante el pre-calentamiento. La embarcación podría inesperadamente comenzar a moverse pudiendo resultar en un accidente.

1. Antes de iniciar la operación permita que el motor se caliente a velocidad ralentí unos 3 minutos. No hacer esto acortara la vida útil del motor.
2. Verifique que haya un flujo de agua constante desde el orificio de salida del agua de refrigeración.

CAUTION:

Un flujo de agua constante desde el orificio de salida del agua de refrigeración muestra que la bomba de agua está bombeando agua a través de los pasajes de enfriamiento. Si el flujo de salida de agua del orificio no es constante mientras el motor está en marcha puede ocurrir sobre calentamiento y daño severo. Detenga el motor y verifique si la toma de agua o el orificio de salida se encuentran bloqueados. Si no puede localizar el problema consulte con su concesionario Outboards.

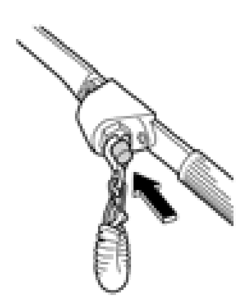


Detención de motor

Antes de detener el motor, déjelo enfriar unos minutos a velocidad baja o de ralentí. No es recomendable detener el motor inmediatamente después de operar a alta velocidad.

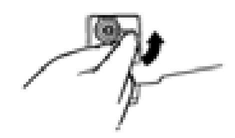
Procedimiento

1. Oprima el botón interruptor de parada, y manténgalo hasta que el motor se detenga por completo.



2. Luego de detener el motor, ajuste el tornillo de ventilación de la tapa del tanque de combustible y coloque la llave de paso de combustible en la posición cerrado, si es provisto.





3. Desconecte la línea de combustible si está utilizando un tanque externo.

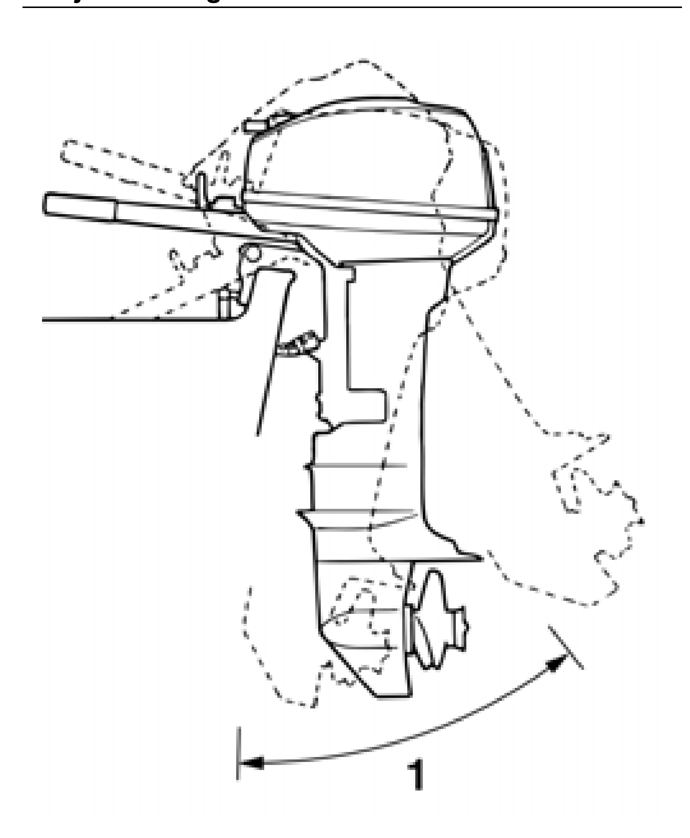
NOTE:
Si el motor está equipado con un cordón de interruptor de parada, puede también detener el motor tirando del cordón y removiendo la chaveta del interruptor.

Ajuste del motor fuera de borda

El ajuste del ángulo del motor fuera de borda ayuda a determinar la posición de la proa de la embarcación en el agua. Un ángulo correcto ayudará a mejorar el rendimiento y economía de combustible y a la vez reducir el esfuerzo del motor. El ajuste correcto depende de la combinación entre la embarcación, el motor y la hélice. El ajuste correcto también se verá afectado por variables tales como carga de la embarcación, condiciones marítimas y velocidad de marcha.

WARNING

Ajustes excesivos para condiciones de operación (tanto hacia arriba como abajo) pueden causar inestabilidad de la embarcación y dificultar la dirección de la embarcación. Esto incrementa la posibilidad de un accidente. Si la embarcación se empieza a sentir inestable o duro de virar, aminore re-ajuste el ángulo.

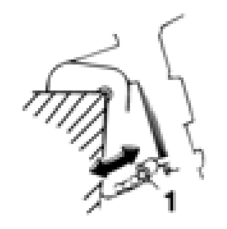


1. Ángulo de operación de ajuste

Ajuste del ángulo para modelos de ajuste manual

Hay 4 o 5 orificios provistos en el soporte para ajustar el ángulo del motor fuera de borda.

1. Detenga el motor
2. Remueva la varilla de ajuste del soporte levantando levemente el motor fuera de borda.



1 Varilla de ajuste

3. Recoloque la varilla en el orificio deseado.

Para levantar la proa (trim-out), aleje la varilla de la borda.
Para bajar la proa (trim-in), acerque la varilla a la borda.
Haga marchas de prueba con distintos ajustes para encontrar la posición que mejor funcione para su embarcación y condiciones de operación.

⚠ WARNING

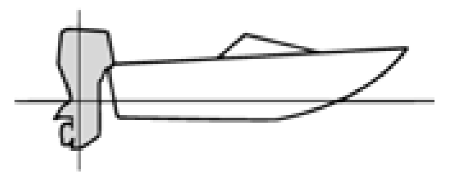
- **Detenga el motor antes de ajustar el ángulo.**
- **Tenga cuidado de no pellizcarse al remover y recolocar la varilla.**
- **Sea cauteloso al probar una nueva posición de ajuste por primera vez. Incremente la velocidad de manera gradual y esté atento a signos de inestabilidad o problemas de control. El ajuste inapropiado puede ocasionar pérdida de control.**

NOTE:

El ángulo del motor fuera de borda puede ser cambiado aproximadamente 4 grados cambiando la varilla de ajuste un orificio.

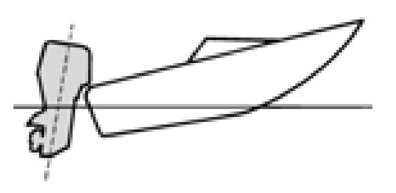
Ajuste del ángulo de la embarcación

Cuando la embarcación esta en plano, una actitud de proa alta resulta en menor resistencia, mayor estabilidad y eficiencia. Esto generalmente cuando la línea de quilla está a unos 3 a 5 grados. Con la proa arriba la embarcación tendrá una tendencia a virar de un lado a otro. Compense esto virando. Este efecto se puede minimizar con el ajuste de varilla. Cuando la proa de la embarcación esta baja, es más fácil acelerar desde inicio hasta planeo.



Proa arriba

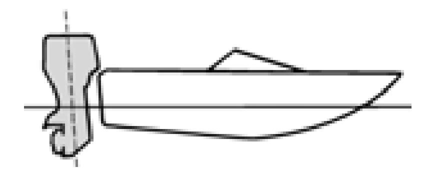
Demasiado ajuste hacia afuera (trim-out) de la borda, pondrá la proa demasiado alta sobre el agua. El casco de la embarcación estará empujando agua y habrá mayor resistencia al aire decreciendo el rendimiento y economía. Excesivo ajuste hacia afuera (trim-out) también puede causar que la hélice ventile, reduciendo aún más el rendimiento y la embarcación podría rebotar sobre el agua arrojando al operador y ocupantes sobre la borda.



Proa abajo

Demasiado ajuste cerca de la borda (trim-in) causará que la embarcación “are” a través del agua, decreciendo la economía de combustible y de difícil aceleración. Operar con este exceso a velocidades más altas,

también harán inestable a la embarcación. La resistencia a la proa se incrementa demasiado con riesgo de viraje de proa haciendo la operación difícil y peligrosa.



NOTE:

Dependiendo del tipo de embarcación, el ángulo de ajuste del motor fuera de borda puede tener poco efecto sobre el ángulo de operación del mismo.

Levantando y bajando el motor

Si el motor se va a detener por un tiempo o se encuentra amarrado en aguas poco profundas, se deberá levantar el motor para proteger a la hélice y la carcasa de daños por la colisión con objetos y también reducir la corrosión de sal.

⚠ WARNING

Asegúrese de que todas las personas estén alejadas al levantar o bajar el motor fuera de borda, también tenga cuidado de no pellizcar partes corporales entre el motor y el soporte.

⚠ WARNING

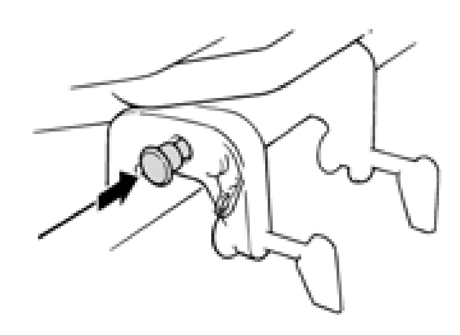
El derrame de combustible es un riesgo de incendio. Ajuste el tornillo de ventilación y coloque la llave de paso de combustible en la posición cerrado si el motor fuera de borda será levantado por más de varios minutos. De lo contrario el combustible podrá derramar.

CAUTION:

- **Antes de levantar el motor, realice el procedimiento de "detención de motor" en este capítulo. Nunca levante el motor fuera de borda con el motor en marcha. Pueden ocurrir daños serios por sobre calentamiento.**
- **Nunca levante el motor empujando la caña del timón ya que ésta se podría romper.**
- **Mantenga la unidad de potencia siempre por arriba de la hélice en todo momento. De lo contrario podría entrar agua al cilindro causando daño.**
- **El motor fuera de borda no puede ser levantando cuando esté en reversa o si el motor fuera de borda se encuentra girado 180° (hacia atrás).**

Procedimiento para levantar (modelos manual)

1. Coloque la palanca de cambios en neutral (si es provista) y el motor fuera de borda hacia adelante.
2. En modelos de pivote completo, apriete los ajustes de fricción de dirección girando en sentido del reloj para prevenir que el motor gire libremente.
3. Ajuste el tornillo de ventilación. En los modelos equipados con juntas de combustible, desconecte las líneas de combustible del motor.
4. Cierre la llave de paso de combustible.
5. En modelos equipados con barra de soporte de izamiento: Sostenga la cubierta superior o la manija posterior (si es provista) con una mano y levante el motor por completo hasta que la barra de soporte cierre automáticamente.
6. En modelos equipados con perillas de soporte: Sostenga la cubierta superior con una mano y levante el motor por completo, luego empuje la perilla de soporte dentro del soporte.

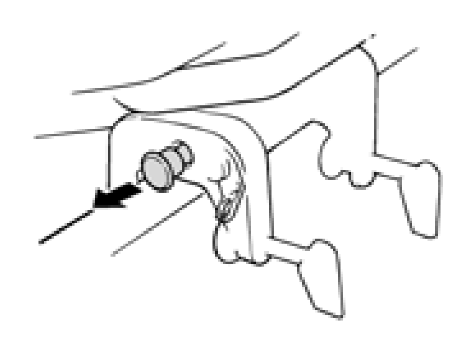


7. En modelos equipados con palanca de soporte: Sostenga la cubierta superior con una mano y levante el motor por completo hasta que la palanca cierre automáticamente.

NOTE:
En los modelos equipados con palanca/barra: Si el motor no está hacia adelante, los soportes de palanca/barra no podrán cerrar automáticamente. Si eso ocurre mueva el motor levemente de izquierda a derecha.

Procedimiento para bajar (modelos manual)

1. Lentamente levante el motor fuera de borda.
2. Si es provista con barra de soporte: Baje el motor despacio mientras tira hacia arriba de la barra.
3. Si es provista con perilla de soporte: tire de la misma hacia afuera y despacio baje el motor.



1. Afloje el ajustador de fricción de dirección girando contra el reloj y ajuste la fricción a la preferencia del operador.

⚠ WARNING
No sobre ajuste el dispositivo de fricción. Si hay demasiada resistencia podría ser difícil virar pudiendo resultar en un accidente.

NOTE:
Para instrucciones de enjuague del sistema de enfriamiento refiérase a la página 22 de este manual.

Navegando en aguas turbias

Outboards recomienda fuertemente que utilice el kit opcional de bomba de agua cromo-enchapada (no disponible en algunos modelos) si utiliza el motor fuera de borda en condiciones de aguas turbias.

Especificaciones

Dimensiones:
Largo total:
603 mm (23.7 pul)
Ancho total:
240 mm (9.4 pul)
Altura total:
916 mm (36.1 pul)
Altura montaje S:
417 mm (16.4 pul)
Peso (PL) S:
9.8 kg (22 lb)

Rendimiento:
Rango de operación con máxima aceleración:
4000-5000 rpm
Salida máxima:
1.5 kW @4500 rpm (2,2HP @4500 rpm)
Velocidad de ralentí (en neutral):
1150 ±50 rpm

Motor:
Tipo:
2-tiempos S
Desplazamiento:
50.0 cm³ (3.05 pul.cu)
Diámetro y carrera:
42.0 x 36.0 mm (1.65 x 1.42 pul)
Sistema de ignición:
CDI
Bujías (NGK):
B7FS
BR7HS
Luz de bujía:
0.6-0.7 mm (0.024-0.028 pul)
Sistema de control:
Caña
Sistema de arranque:
Manual
Sistema carburación de arranque:
Válvula cebadora

Unidad de impulsión:
Posición de marcha:
Hacia adelante
Ratio de marcha:
2.08 (27/13)
Sistema de ajuste de ángulo:
Inclinación manual
Marca de hélice:
A

Combustible y aceite:
Combustible recomendado:
Gasolina regular sin plomo
Capacidad del tanque de combustible (tipo incluido):
1.2 L (0.32 US gal) (0.26 Imp.gal)
Aceite de motor recomendado:
YAMALUBE 2-tiempos aceite de motor fuera de borda
Ratio combustible/aceite:
Gasolina regular: 50:1
Lubricación:
Pre-mezcla de combustible y aceite:
Aceite de caja recomendado:
Aceite de caja Hypoid SAE#90
Cantidad de aceite de caja:
45.0 cm³ (1.52 US oz) (1.59 Imp.oz)

Torque de ajuste motor:
Bujía:
25.0 Nm (18.4 ft-lb) (2.55 kgf-m)

Transporte y almacenaje del motor fuera de borda

⚠ WARNING

- **El derrame de combustible es un peligro de incendio. Al transportar y almacenar el motor fuera de borda, cierre el tornillo de ventilación y la llave de paso de combustible para prevenir el derrame de combustible.**
- **TENGA CUIDADO al transportar el tanque de combustible, tanto en la embarcación como en un vehículo.**
- **NO llene un contenedor de combustible a su máxima capacidad. La gasolina se expanderá considerablemente a medida que toma temperatura y puede levantar presión dentro del contenedor. Esto puede causar derrame de combustible y un peligro potencial de incendio.**

⚠ WARNING

Jamás se coloque debajo de la unidad inferior cuando esté levantada, aún utilizando una barra de soporte. Pueden ocurrir lesiones severas si el motor cae accidentalmente.

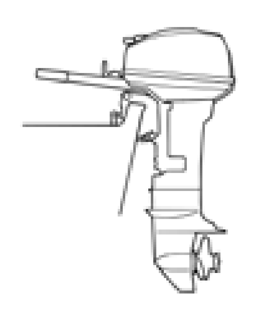
CAUTION:

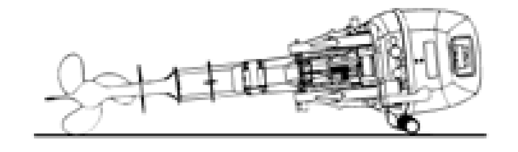
No utilice la palanca o perilla de soporte al remolcar la embarcación. El motor fuera de borda se podría agitar y soltar del soporte y caer. Si el motor no puede remolcarse en su posición de marcha normal, utilice elementos adicionales de soporte para asegurar la posición de levantado

El motor fuera de borda debe ser remolcado y almacenado en su posición de marcha normal. Si no hay suficiente margen de altura del camino en esta posición, el motor deberá ser remolcado en su posición levantada utilizando un elemento de soporte como una barra de protector de espejo. Consulte a su concesionario Outboards para más detalles.

Modelos con montaje a tornillo

Al transportar o almacenar el motor fuera de borda removido de la embarcación, mantenga el motor en las posturas que se muestran.





NOTE:

Coloque una toalla o elemento similar debajo del motor fuera de borda para protegerlo de daños.

Almacenaje del motor fuera de borda

Cuando almacene su motor Outboards por períodos prolongados de tiempo (2 o más meses), se deberán realizar varios procedimientos importantes para prevenir daños excesivos. Es aconsejable que su concesionario Outboards autorizado le realice un servicio antes del almacenaje. Sin embargo, usted como dueño, con un mínimo de herramientas, puede realizar los siguientes procedimientos.

CAUTION:

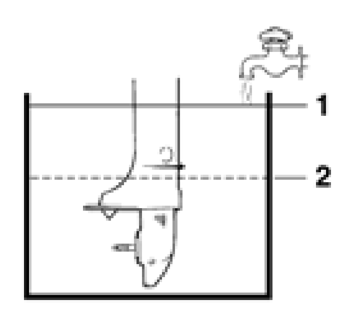
No coloque el motor fuera de borda de costado hasta tanto el agua de refrigeración haya drenado por completo, de lo contrario agua podría entrar al cilindro por la salida del escape y causar problemas de motor.

Almacene el motor fuera de borda en un lugar seco, bien ventilado y fuera de la luz solar directa.

Procedimiento

Drenaje dentro de un tanque de agua

1. Lave el cuerpo del motor fuera de borda con agua fresca. Para mayor información consulte este manual.
2. Coloque la llave de paso de combustible en la posición cerrado y desconecte la línea de combustible, si está provisto. Ajuste el tornillo de ventilación, si está provisto.
3. Remueva la cubierta superior del motor y la cubierta del silenciador.
4. Instale el motor fuera de borda en el tanque de prueba.



1. Superficie del agua
2. Nivel mínimo de agua

5. Llene el tanque con agua fresca a un nivel superior a la placa anti-cavitación.

CAUTION:

Si el nivel de agua fresca está por debajo del nivel de la placa anti-cavitación o si el suministro de agua es insuficiente, puede ocurrir bloqueo de motor.

6. El drenaje del sistema de enfriamiento es esencial para prevenir que el sistema de enfriamiento se obstruya con sal, arena o tierra. Además es mandatorio la lubricación por rocío para prevenir daños excesivos al motor debido al óxido. Realice el drenaje y la lubricación por rocío a la misma vez.

WARNING

No toque o remueva partes eléctricas al arrancar o durante la operación.
Mantenga manos, cabello y vestimenta alejados del volante y otras partes giratorias mientras el motor este en marcha.

7. Marche el motor a ralentí rápido en la posición neutral por algunos minutos.
8. Justo antes de detener el motor, rápidamente rocíe aceite en spray alternativamente dentro de cada carburador o en el orificio de rocío de la cubierta del silenciador, si es provista. Si se realiza correctamente el motor humeará de manera excesiva y casi se detendrá.
9. Si no dispone de aceite en spray, marche el motor a ralentí rápido hasta que se vacíe el sistema de combustible y se detenga el motor.
10. Retire el motor fuera de borda del tanque de prueba.
11. Instale la cubierta superior del motor y la cubierta del silenciador.
12. Drene por completo toda el agua de refrigeración fuera del motor. Limpie la carcasa vigorosamente.
13. Si no dispone de aceite en spray, remueva la/las bujías. Vierta una cucharada de té de aceite de motor limpio dentro de cada cilindro. Gire el motor manualmente varias veces. Re-instale la/las bujías.
14. Drene el combustible en ambos tanques incluidos y portables, en los modelos provistos.

NOTE:

En los modelos provistos con tanques portables: almacene el tanque de combustible portable en un lugar seco, bien ventilado y fuera de la luz solar directa.

Lubricación (excepto modelos de inyección de aceite)

1. Engrase la rosca de la/las bujías e instale con el correcto torque especificado. Ver información en este manual.
2. Cambie el aceite de caja. Inspeccione el aceite por presencia de agua que indicaría un sello defectuoso. El reemplazo de sellos debe ser efectuado por concesionario Outboards autorizado previo a su utilización.
3. Engrase todas las conexiones de grasa. Para más detalles, ver página 27.

Limpieza del motor fuera de borda

Luego de su utilización, lave el exterior del motor fuera de borda con agua fresca. Drene el sistema de enfriamiento con agua fresca.



NOTE:

Para instrucciones del sistema de drenaje, ver página 22.

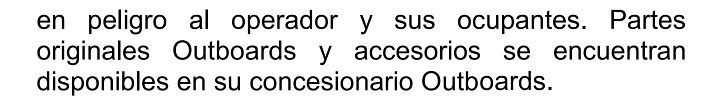
Mantenimiento periódico

⚠ WARNING

Asegúrese de apagar el motor al realizar mantenimiento a menos que se especifique lo contrario. Si usted o el dueño no están familiarizados con el mantenimiento de maquinas, este trabajo deberá realizarse por un concesionario Outboards o un mecánico calificado.

Partes de reemplazo

Si son necesarias partes de reemplazo, utilice solo partes originales Outboards o partes del mismo tipo de materiales y fortalezas equivalentes. Cualquier parte de calidad inferior puede funcionar defectuosamente, y la pérdida de control resultante podrá poner



en peligro al operador y sus ocupantes. Partes originales Outboards y accesorios se encuentran disponibles en su concesionario Outboards.

Tabla de mantenimiento
La frecuencia de las operaciones de mantenimiento pueden ser ajustadas de acuerdo a las condiciones de operación, pero la tabla siguiente brinda una guía general. Refiera a las secciones de este capítulo para las explicaciones específicas de cada acción del dueño.

NOTE:
Al operar en aguas saladas, turbias o barrosas, el motor deberá ser drenado con agua fresca después de cada uso.

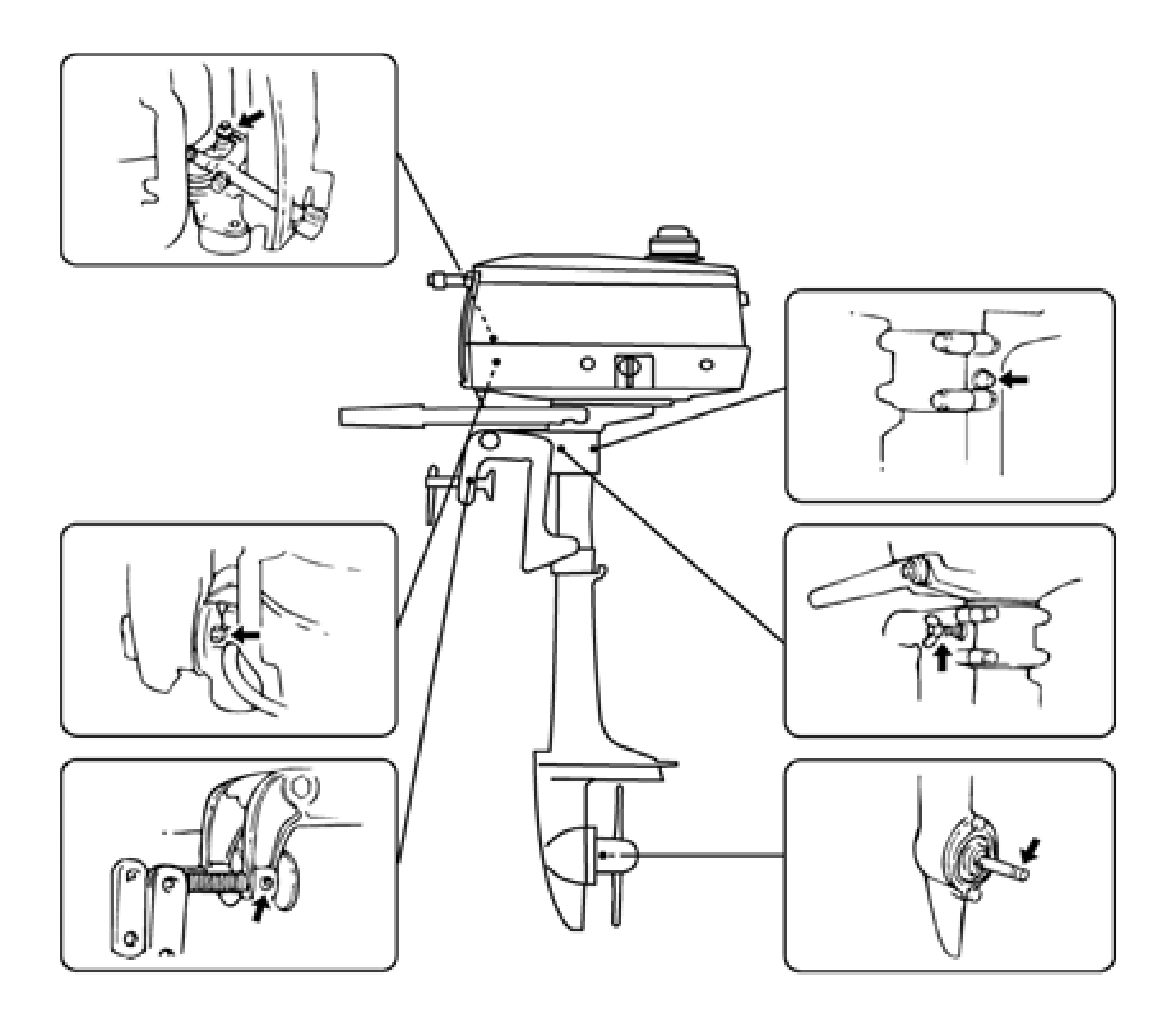
El símbolo "●" indica mantenimiento que puede realizar por su cuenta.

El símbolo "○" indica mantenimiento que debe realizar su concesionario Outboards

Item	Acciones	Inicial		Cada	
		10 horas (1 mes)	50 horas (3 meses)	100 horas (6 meses)	200 horas (1 año)
Ánodo(s) (externo)	Inspección / reemplazo		●/○	●/○	
Pasajes de agua de enfriamiento	Limpieza		●	●	
Abrazadera de cubierta	Inspección				●
Filtro de combustible (tanque incluido)	Inspección / limpieza				○
Sistema de combustible	Inspección	●	●	●	
Tanque de combustible (incluido)	Inspección / limpieza				○
Aceite de caja	Cambiar	●		●	
Conexiones de grasa	Engrasar			●	
Velocidad de ralentí (modelos c/carburador)	Inspección	●/○		●/○	
Hélice y chaveta seguro	Inspección / reemplazo		●	●	
Termostato	Inspección / reemplazo				○
Acelerador: conexión, cable y avance	Inspección / ajuste				○
Bomba de agua	Inspección / reemplazo				○
Bujía(s)	Limpieza / ajuste / reemplazo	●	●	●	

Mantenimiento

Engrase
Grasa Outboards A (grasa resistente al agua)
Grasa Outboards B (grasa resistente a la corrosión, para el eje de la hélice)



Limpieza y ajuste de bujías

⚠ WARNING

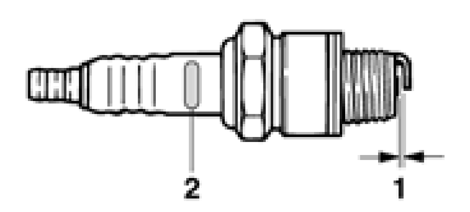
Al remover o instalar una bujía, tenga cuidado de no dañar el aislante. Un aislante dañado puede causar chispas externas, que pueden llevar a una explosión o incendio.

La bujía es un componente importante del motor y de fácil inspección. La condición de la bujía nos puede indicar algo sobre la condición del motor. Por ejemplo, si el centro del electrodo de porcelana está muy blanco, puede indicar una pérdida en la toma de aire o un problema de carburación en ese cilindro. No intente diagnosticar cualquier problema por su cuenta, en lugar de eso, lleve su motor Outboards a un concesionario Outboards. Deberá remover e inspeccionar

la bujía periódicamente dado que el calor y depósitos causa que la bujía lentamente se dañe y erosione. Si la erosión del electrodo, o los depósitos de carbón y otros depósitos se tornan excesivos, debe reemplazar la bujía por otra del tipo correcto.

Bujía estándar: B7HS BR7HS

Antes de instalar la bujía, mida la luz del electrodo con un calibre de medición de espesor, si es necesario ajuste la luz a la especificación.



1. Luz de bujía
2. Identificación de marca de bujía (NGK)

Luz de bujía: 0,6-0.7 mm (0.024-0.028 pul)

Al instalar la bujía, limpie la superficie de la junta y utilice una junta nueva. Limpie cualquier tierra de la rosca y enrosque la bujía con el torque correcto.

Torque de bujía: 25.0 Nm (18.4 ft-lb) (2.55 kgf-m)

NOTE:

Si no dispone de una llave de torque al instalar la bujía, un buen estimado de un torque correcto es ¼ a ½ de giro de más a la resistencia a su mano.

Haga que se ajuste lo antes posible al torque correcto con una llave de torque.

Verificación del sistema de combustible

⚠ WARNING

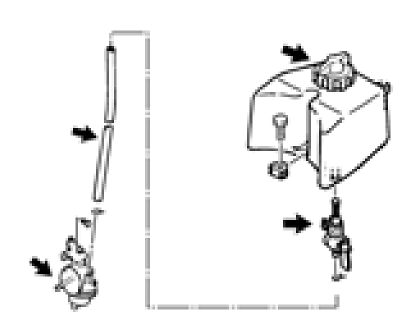
La gasolina y sus vapores son altamente inflamables y explosivos. Manténgase alejado de chispas, cigarrillos, llamas o cualquier otra fuente de ignición.

⚠ WARNING

El derrame de gasolina puede resultar en incendio o explosión.

- **Verifique por si hay derrames de combustible regularmente.**
- **Si se localiza cualquier derrame de combustible, el sistema deberá ser repararado por un mecánico calificado. Reparaciones inapropiadas pueden hacer al motor fuera de borda inseguro de operar.**

Verifique las líneas de combustible por si hay pérdidas, rajaduras o mal funcionamiento. Si se encuentra cualquier problema, su concesionario Outboards o un mecánico calificado debe repararlo de inmediato.



Puntos de verificación

- Pérdidas en partes del sistema de combustible
- Pérdidas en las juntas de la línea de combustible
- Rajaduras y otros daños en la línea de combustible
- Pérdidas en la conexión de combustible

Inspección de la velocidad de ralentí

WARNING

- **No toque o remueva partes eléctricas al arrancar o durante la operación.**
- **Mantenga manos, cabello y vestimenta alejados del volante y otras partes giratorias mientras el motor esté en marcha.**
- **La hélice gira toda vez que el motor está en marcha. No mueva la palanca del acelerador de la posición de comienzo durante el pre-calentamiento. La embarcación podría inesperadamente comenzar a moverse pudiendo resultar en un accidente.**

CAUTION:

Este procedimiento debe realizarse mientras el motor fuera de borda esté en el agua. Un tanque de prueba puede ser utilizado

Un tacómetro de diagnostico debe ser utilizado para este procedimiento. Los resultados pueden variar dependiendo si la prueba se realiza con un accesorio de drenaje, en tanque de prueba o con el motor fuera de borda en el agua.

1. Encienda el motor y permita que se caliente por completo con el acelerador en la posición de comienzo o menor hasta que este marchando suavemente. Si el motor fuera de borda está montado sobre una embarcación, asegúrese que este amarrado firmemente.

NOTE:

La correcta inspección de la velocidad de ralentí es posible únicamente con el motor caliente por completo. Si no ha calentado por completo, la velocidad de ralentí medida será superior a la normal. Si tiene dificultades verificando la velocidad de ralentí, o si requiere ajuste, consulte su concesionario Outboards o un mecánico calificado.

2. Verifique que la velocidad de ralentí esté ajustada a la especificación. Para especificaciones sobre velocidad de ralentí, ver página 22.

Verificación del cableado y conectores

- Verifique que cada cable a tierra esté correctamente asegurado.
- Verifique que cada conector esté conectado de manera firme.

Pérdida de escape

Encienda el motor y verifique que no haya pérdidas de escapes en las juntas entre la cubierta del escape, la cabeza de cilindro y el cuerpo del cilindro.

Pérdida de agua

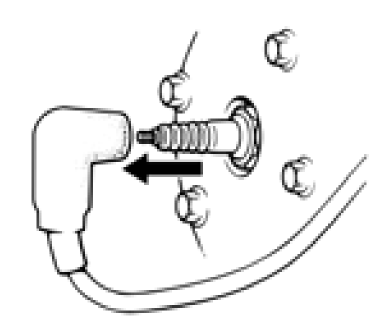
Encienda el motor y verifique que no haya pérdidas de agua en las juntas entre la cubierta del escape, la cabeza de cilindro y el cuerpo del cilindro.

Verificación de hélice



Usted podría ser seriamente lesionado si el motor arranca accidentalmente cuando usted está cerca de la hélice.

- **Antes de inspeccionar, remover o instalar la hélice, remueva los capuchones de las bujías. Además, coloque la palanca de cambios en neutral, gire el interruptor principal a "OFF" (apagado), quite la llave y remueva el cordón del interruptor de parada. Apague el corte de batería si su embarcación posee uno.**
- **No utilice su mano para sostener la hélice al aflojar o ajustar el bulón de la hélice. Coloque un bloque de madera entre la placa anti-cavitación y la hélice para evitar que la hélice gire**



Puntos de verificación

Verifique cada una de las palas por desgastes por erosión, cavitación o ventilación, u otros daños.

Verifique por daños en el eje.

Verifique por daños y desgaste en pasador de seguridad.

Verifique por líneas de pesca enredadas en el eje.



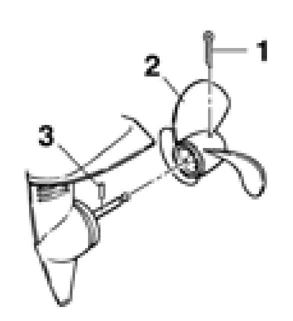
Verifique por daños en el sello de aceite del eje.

NOTE:

El pasador de seguridad provisto está diseñado para romperse si la hélice golpea un obstáculo duro sumergido, protegiendo así a la hélice y el mecanismo de impulsión. De esta manera la hélice girará libre sobre su eje. Si esto ocurre deberá reemplazar el pasador de seguridad.

Remoción de hélice

1. Enderece la chaveta y retírela con una pinza.



1. Chaveta
2. Hélice
3. Perno

2. Remueva el bulón y arandela de la hélice, si es provista.
3. Remueva el perno y la hélice.

Instalación de la hélice

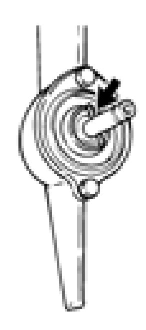
Modelos con perno

CAUTION:

Asegúrese de utilizar pasadores nuevos y doblar los extremos de manera segura. De lo contrario la hélice podría soltarse y perderse durante la operación.

1. Aplique grasa marina Outboards o grasa resistente a la corrosión al eje de la hélice.
2. Inserte el perno dentro del orificio del eje de la hélice.
3. Alinee el perno con la ranura en la hélice y deslice la hélice sobre el eje de hélice.

4. Alinee el orificio en la hélice con el hueco del eje. Inserte una chaveta nueva y doble los extremos.



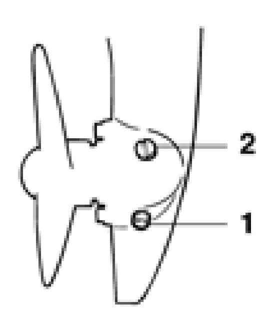
NOTE:
Hay un contenedor para chavetas y pernos en la manija de dirección. Asegúrese de reponerlos en al caso de utilizar alguno.

Cambio de aceite de caja



Asegúrese de que el motor fuera de borda esté sujeto firmemente a la borda o en un soporte estable. Podría resultar severamente lesionado si el motor fuera de borda cae sobre usted.
Jamás se coloque debajo de la unidad inferior cuando esté levantada, aún utilizando una barra de soporte. Pueden ocurrir lesiones severas si el motor cae accidentalmente.

1. Incline el motor fuera de borda de manera que el tornillo de drenaje de aceite de caja esté en su punto más bajo posible.
2. Coloque un contenedor adecuado debajo de la caja de cambios.
3. Remueva el tornillo de drenaje de aceite.



1. Tornillo drenaje de aceite
2. Tapón nivel de aceite

NOTE:
Si está provisto de un tornillo de drenaje magnético, remueva todas las partes metálicas antes de reinstalar.

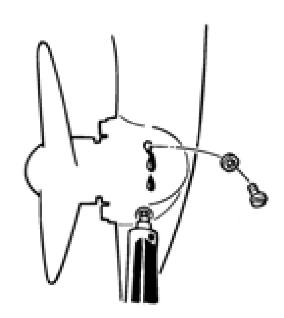
4. Remueva el tapón de nivel de aceite para permitir que el aceite drene por completo.

CAUTION:
Inspeccione el aceite usado luego de su drenaje. Si el aceite está lechoso, agua está ingresando a la caja de cambios pudiendo causar daño de engranajes. Consulte a su concesionario Outboards para reparar los sellos de la unidad inferior.

NOTE:
Para la eliminación de aceite usado consulte con su concesionario Outboards.

5. Con el motor en posición vertical, y utilizando un adminiculo flexible o presurizado de llenado, inyecte el aceite de caja en el orificio de drenaje de aceite.

Aceite de caja recomendado: Aceite de caja Hypoid SAE#90 Cantidad de aceite de caja: 45.0 cm³ (1.52 US oz) (1.59 Imp.oz)

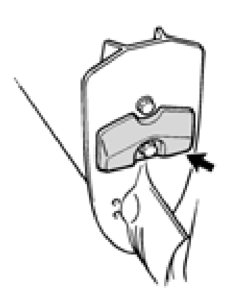


6. Cuando el aceite comience a fluir fuera del orificio del tapón de nivel de aceite, inserte y ajuste el tapón de nivel de aceite.
7. Inserte y ajuste el tornillo de drenaje de aceite.

Inspección y reemplazo de ánodos
Los motores fuera de borda Outboards están protegidos de la corrosión por ánodos de sacrificio. Inspeccione los ánodos exteriores periódicamente. Remueva escamas sobre la superficie de los ánodos. Consulte a su concesionario Outboards para el reemplazo de ánodos externos.

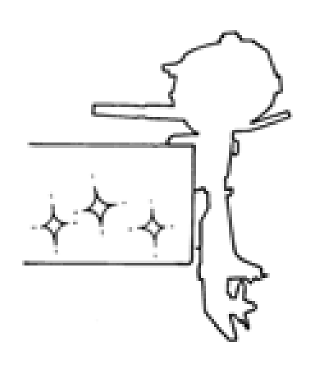
CAUTION:
No pinte sobre los ánodos dado que esto los dejaría ineficaces.

NOTE:
Inspeccione los conductores a tierra sujetos a los ánodos externos en los modelos equipados. Consulte a su concesionario Outboards por la inspección y reemplazo de ánodos internos sujetos a la unidad de potencia.



Verificación de la cubierta superior
Verifique el montaje del carenado superior empujándolo con ambas manos. Si está flojo hágalo reparar por su concesionario Outboards.

Revestimiento del fondo del casco
Un casco limpio mejora el rendimiento de la embarcación. El fondo de la embarcación debe ser mantenido lo más limpio posible de crecimientos marinos. De ser necesario, puede recubrir el fondo de la embarcación con una pintura que inhiba el crecimiento marino, aprobada en su área.
No utilice pinturas que contengan cobre o grafito, éstas pueden causar rápida corrosión del motor.



Localización y solución de problemas

Un problema en el combustible, compresión, o en los sistemas de ignición pueden causar un arranque pobre, pérdida de potencia y otros problemas. Esta sección describe las verificaciones básicas y sus soluciones posibles, y cubre todos los motores Outboards. Por lo tanto algunos ítems tal vez no apliquen a su modelo.
Si su motor fuera de borda requiere de una reparación, llévelo a su concesionario Outboards.
Si parpadea la luz de advertencia de problemas de motor, consulte con su concesionario Outboards.

El arranque no opera.
P. ¿La capacidad de la batería es débil o baja?
R. Verifique la condición de la batería. Utilice una batería con la capacidad recomendada.

P. ¿Las conexiones de la batería están flojas o corroídas?
R. Ajuste los cables de la batería y limpie las terminales de la batería.

P. ¿El fusible para el relé de arranque eléctrico o el circuito eléctrico están quemados?
R. Verifique la causa de la sobrecarga eléctrica y repare. Reemplace el fusible con el correcto amperaje.

P. ¿Los componentes del arrancador están defectuosos?
R. Realice el servicio por un concesionario Outboards.

P. ¿La palanca de cambio esta embragada?
R. Cambie a neutral.

El motor no enciende (el arranque funciona).
P. ¿Esta vacio el tanque de combustible?
R. Llene el tanque con combustible limpio y fresco.

P. ¿El combustible está contaminado o rancio?
R. Llene el tanque con combustible limpio y fresco.

P. ¿El filtro de combustible esta obstruido?
R. Limpie o reemplace el filtro.

P. ¿El procedimiento de arranque es incorrecto?
R. Ver página 15.

P. ¿Fallo el funcionamiento de la bomba de combustible?
R. Realice el servicio por un concesionario Outboards.

P. ¿Están bujía(s) en falla o del tipo incorrecto?
R. Inspeccione bujía(s). Limpie o reemplace con el tipo recomendado.

P. ¿Los capuchones de bujía(s) están colocados incorrectamente?
R. Verifique y re-coloque.

P. ¿El cableado de ignición está dañado o mal conectado?
R. Verifique los cables por desgaste o roturas. Ajuste conexiones flojas. Reemplace cables gastados o rotos.

P. ¿Hay partes de ignición defectuosos?
R. Realice el servicio por un concesionario Outboards.

P. ¿No está sujeto el cordón interruptor de parada?
R. Sujete el cordón.

P. ¿Hay partes internas del motor dañadas?
R. Realice el servicio por un concesionario Outboards.

El ralentí del motor es irregular o se detiene.
P. ¿Están bujía(s) en falla o del tipo incorrecto?
R. Inspeccione bujía(s). Limpie o reemplace con el tipo recomendado.

P. ¿Está obstruido el sistema de combustible?

R. Verifique que la línea de combustible no esté apretada o retorcida u otra obstrucción en el sistema de combustible.

P. ¿El combustible está contaminado o rancio?
R. Llene el tanque con combustible limpio y fresco.

P. ¿El filtro de combustible esta obstruido?
R. Limpie o reemplace el filtro.

P. ¿Hay fallas en las partes de ignición?
R. Realice el servicio por un concesionario Outboards.

P. ¿Se ha activado el sistema de advertencia?
R. Encuentre y corrija la causa de la advertencia.

P. ¿La luz de bujía es incorrecta?
R. Inspeccione y ajuste según especificaciones.

P. ¿El cableado de ignición está dañado o mal conectado?
R. Verifique los cables por desgaste o roturas. Ajuste conexiones flojas. Reemplace cables gastados o rotos.

P. ¿No se está utilizando el aceite de motor especificado?
R. Verifique y reemplace el aceite según especificaciones.

P. ¿Está el termostato en falla u obstruido?
R. Realice el servicio por un concesionario Outboards.

P. ¿Están incorrectos los ajustes del carburador?
R. Realice el servicio por un concesionario Outboards.

P. ¿Está dañada la bomba de combustible?
R. Realice el servicio por un concesionario Outboards.

P. ¿Está cerrado el tornillo de ventilación del tanque de combustible?
R. Abra el tornillo de ventilación.

P. ¿Está sacado el cebador?
R. Regréselo a su posición original.

P. ¿El ángulo del motor es muy alto?
R. Regréselo a la posición de operación normal.

P. ¿Está obstruido el carburador?
R. Realice el servicio por un concesionario Outboards.

P. ¿La conexión de la junta de combustible es incorrecta?
R. Conecte correctamente.

P. ¿El ajuste de la válvula del acelerador es incorrecta?
R. Realice el servicio por un concesionario Outboards.

P. ¿El cable de la batería está desconectado?
R. Conecte firmemente.

Sonidos y luces indicadores de advertencia.
P. ¿Está el sistema de enfriamiento obstruido?
R. Verifique la toma de agua por alguna restricción.

P. ¿El nivel de aceite está bajo?
R. Llene el tanque de aceite con el aceite de motor especificado.

P. ¿El rango de calor de la bujía es incorrecto?
R. Inspeccione la bujía y reemplace por una del tipo recomendado.

P. ¿No se está usando el aceite de motor especificado?
R. Verifique y reemplace con el tipo de aceite especificado.

P. ¿El aceite de motor está contaminado o deteriorado?
R. Reemplace con aceite fresco y de tipo especificado.

P. ¿El filtro de aceite está obstruido?
R. Realice el servicio por un concesionario Outboards.

P. ¿Ha funcionado mal la bomba de alimentación / inyección de aceite?
R. Realice el servicio por un concesionario Outboards.

P. ¿La carga de la embarcación está distribuida incorrectamente?
R. Distribuya la carga para que la embarcación este equilibrada.
P. ¿Hay fallas en la bomba de agua o termostato?
R. Realice el servicio por un concesionario Outboards.
P. ¿Hay exceso de agua en el vaso del filtro de combustible?
R. Drene el vaso del filtro de combustible.

Pérdida de potencia de motor
P. ¿Está dañada la hélice?
R. Repare o reemplace la hélice.

P. ¿El paso o diámetro de la hélice es incorrecto?
R. Instale una hélice correcta para operar el motor fuera de borda en su rango de velocidad (rpm) recomendada.

P. ¿El ajuste del ángulo es incorrecto?
R. Ajuste el ángulo para obtener la operación más eficiente.

P. ¿Está el motor montado a una altura incorrecta en el espejo de popa?
R. Haga que ajusten el motor a la altura apropiada en el espejo de popa.

P. ¿Se ha activado el sistema de advertencia?
R. Encuentre y corrija la causa de la advertencia.

P. ¿El fondo de la embarcación está sucio con crecimiento marino?
R. Limpie el fondo de la embarcación.

P. ¿Están bujía(s) en falla o del tipo incorrecto?
R. Inspeccione bujía(s). Limpie o reemplace con el tipo recomendado.

P. ¿Hay algas u otros materiales extraños enredados en el bastidor de la caja?
R. Remueva y limpie la unidad inferior.

P. ¿Está obstruido el sistema de combustible?
R. Verifique que la línea de combustible no esté apretada o retorcida u otra obstrucción en el sistema de combustible.

P. ¿El filtro de combustible esta obstruido?
R. Limpie o reemplace el filtro.

P. ¿El combustible está contaminado o rancio?
R. Llene el tanque con combustible limpio y fresco.

P. ¿La luz de bujía es incorrecta?
R. Inspeccione y ajuste según especificaciones.

P. ¿El cableado de ignición está dañado o mal conectado?
R. Verifique los cables por desgaste o roturas. Ajuste conexiones flojas. Reemplace cables gastados o rotos.

P. ¿Han fallado partes eléctricas?
R. Realice el servicio por un concesionario Outboards.

P. ¿No se está utilizando el combustible especificado?
R. Reemplace con el combustible especificado.

P. ¿No se está utilizando el aceite de motor especificado?
R. Verifique y reemplace el aceite con el tipo especificado.

P. ¿Está el termostato en falla u obstruido?
R. Realice el servicio por un concesionario Outboards.

P. ¿Está cerrado el tornillo de ventilación del tanque de combustible?
R. Abra el tornillo de ventilación.

P. ¿Está dañada la bomba de combustible?
R. Realice el servicio por un concesionario Outboards.

P. ¿La conexión de la junta de combustible es incorrecta?

R. Conecte correctamente.

P. ¿El rango de calor de la bujía es incorrecto?
R. Inspeccione la bujía y reemplace por una del tipo recomendado.

P. ¿Está rota la correa de la bomba de combustible de alta presión?
R. Realice el servicio por un concesionario Outboards.

P. ¿El motor no responde correctamente a la posición de la palanca de cambios?
R. Realice el servicio por un concesionario Outboards.

El motor vibra excesivamente.
P. ¿Está dañada la hélice?
R. Repare o reemplace la hélice.

P. ¿Está dañado el eje de la hélice?
R. Realice el servicio por un concesionario Outboards.

P. ¿Hay algas u otros materiales extraños enredados en la hélice?
R. Remueva y limpie la hélice.

P. ¿El bulón del montaje del motor está flojo?
R. Ajuste el bulón.

P. ¿El pivote de la dirección esta flojo o dañado?
R. Ajuste o realice el servicio por un concesionario Outboards.

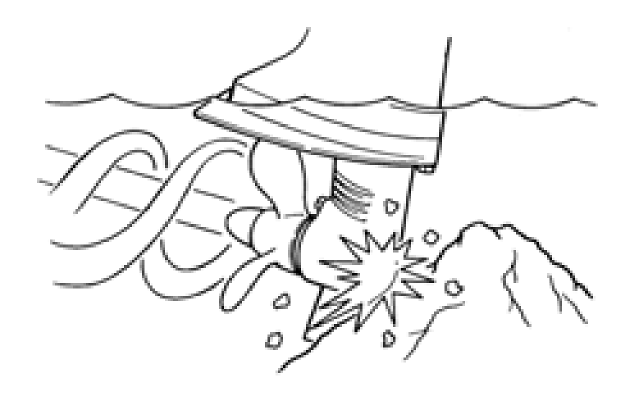
Acciones temporarias en emergencia

Daño por impacto



El motor fuera de borda puede ser dañado seriamente por una colisión durante la operación o remolque. El daño puede ocasionar que el motor fuera de borda sea inseguro de operar.

Si el motor fuera de borda golpea un objeto en el agua, siga el siguiente procedimiento.



1. Detenga el motor de inmediato.
2. Inspeccione por daños el sistema de control y todos los componentes. También inspeccione por daños a la embarcación.
3. Sin importar que se encuentre daño o no, regrese al puerto más cercano de manera lenta y cuidadosa.
4. Haga que un concesionario Outboards inspeccione el motor fuera de borda antes de operarlo nuevamente.

El arranque no opera
Si el mecanismo de arranque no opera (el motor no puede ser arrancado con la manivela), el motor podrá ser arrancado con una soga de arranque de emergencia.

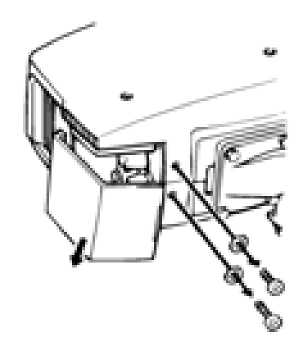


Utilice este procedimiento solo en una emergencia, y solo para regresar a puerto por reparaciones.
Cuando se utilice la soga de arranque de emergencia, dispositivo de protección contra el arranque no opera. Asegúrese de que la palanca de cambio esté en neutral. La embarcación podría inesperadamente comenzar a moverse pudiendo resultar en un accidente.
Sujete el cordón interruptor de parada a un lugar seguro de su vestimenta, brazo o pierna durante la operación.

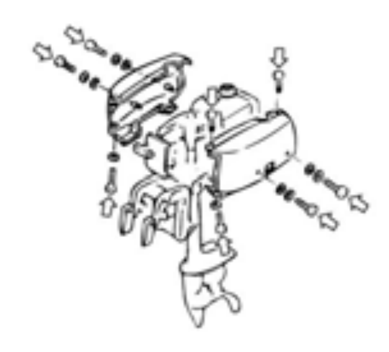
- **No sujete el cordón a vestimenta suelta que se pueda rasgar. No ubique el cordón de manera que se pueda enredar impidiendo su función.**
- **Evite tironear el cordón accidentalmente durante la operación normal. La pérdida de potencia de motor significa pérdida de control de dirección. Además, sin potencia de motor, la embarcación podría detenerse rápidamente lanzando a personas y objetos hacia adelante.**
- **Asegúrese de que no haya nadie de pie detrás de usted al tirar de la soga. La soga podría latigar por detrás de usted hiriendo a alguien.**
- **Un volante en rotación desguarnecido es muy peligroso. Mantenga vestimenta suelta y otros objetos alejados al arrancar el motor. Utilice la soga de arranque de emergencia únicamente como se indica. No toque el volante y otras partes en movimiento cuando el motor esté en marcha. No instale el mecanismo de arranque o la cubierta superior luego que el motor esté en marcha.**
- **No toque la bobina de encendido, el cable de bujía, el capuchón de bujía o cualquier otro componente eléctrico al arrancar u operar el motor. Podría recibir una descarga eléctrica.**

Arranque de emergencia

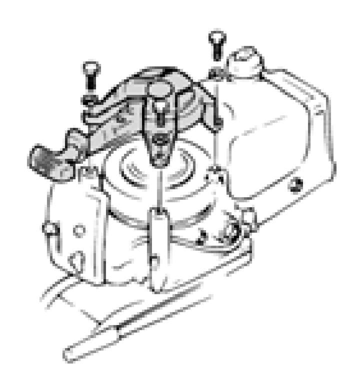
1. Remueva el capuchón de la bujía retirando los dos tornillos.



2. Remueva los delantales retirando los ocho tornillos.

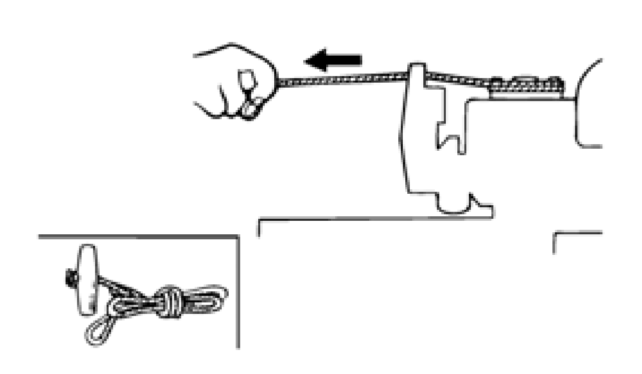


3. Remueva el mecanismo de arranque retirando los tres bulones.



4. Prepare el motor para arrancar. Para mayor información ver página 15.
5. Inserte el extremo anudado de la soga en la mueca del rotor del volante y enróllelo varios giros alrededor del volante una o dos giros en el sentido de las agujas del reloj.

6. Dele un tirón fuerte derecho hacia afuera para arrancar el motor. Repita si es necesario.



Tratamiento de motor sumergido

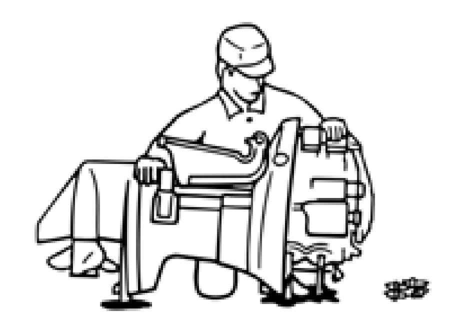
Si el motor resultara sumergido, llévelo inmediatamente a su concesionario Outboards. De lo contrario algo de corrosión podrá comenzar casi de inmediato.
Si no pudiese llevar el motor a un concesionario Outborads de inmediato, siga los siguientes procedimientos para minimizar daños al motor.

Procedimiento

1. Lave a fondo el barro, la sal, las algas y demás con agua fresca.



2. Remueva las bujías y coloque los orificios de las bujías boca abajo para drenar el agua, barro o contaminantes.



3. Drene el combustible del carburador, filtro de combustible y la línea de combustible.
4. Alimente aceite en spray o aceite a través del carburador(es) y los agujeros de bujía mientras gira el motor con el arranque manual o la soga de arranque de emergencia.



5. Lleve el motor fuera de borda a un concesionario Outboards lo antes posible.

CAUTION:

No intente hacer marchar el motor fuera de borda hasta que no haya sido inspeccionado por completo.



Printed in China